



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

10 Atemwegsinfekte

10.1	Epidemiologie, Symptome und exogene Einflüsse	200
10.2	Verhalten zur Vorbeugung und bei Erkrankungen mit akuten Atemwegsinfekten	203
10.3	Raucher	205
10.4	Beratung von Eltern infekтанfälliger Kinder	208
10.5	Infektbedingte Halsschmerzen	211
10.6	Husten mit Fieber	213
10.7	Fieber	216



10.1 Epidemiologie, Symptome und exogene Einflüsse

D. Jobst

Wann treten akute Atemwegsinfekte in gemäßigten Breiten verstärkt auf?

Akute respiratorische Erkrankungen (ARE) treten überwiegend in der kalten Jahreszeit, in Wellen von meist wenigen Wochen Dauer auf, besonders im Herbst und im Frühjahr.

Wodurch werden akute Atemwegsinfekte verursacht?

Grippale Infekte werden von Rhinoviren (ca. 40 % der Fälle), Synzytialviren (10–15 %) und Coronaviren (10–20 %), seltener von Parainfluenza- und Adenoviren ausgelöst; bei Kindern häufig durch das Metapneumovirus und im Vergleich zu Erwachsenen vermehrt durch Bakterien.

Wie reagieren Nasenschleimhäute bei Unterkühlung der Akren?

Reflektorisch wird die Durchblutung der Nasenschleimhäute für ca. eine Viertelstunde vermindert, danach normalisiert sie sich wieder.

Bei welchen Temperaturen lassen sich Rhinoviren, die häufigsten Verursacher von ARE mit ca. 100 Subtypen, am besten kultivieren?

Bei 33–35 °C.

Andererseits zeigten mehrere Studien, dass experimentelle Unterkühlung allein keineswegs zu einem häufigeren Auftreten von ARE führt!

Welcher Hauptübertragungsweg von akuten Atemwegsinfekten ist belegt?

Erkältungsviren werden mit den Händen, über Aerosole oder von kontaminierten Gegenständen übertragen. Ihre Kontagiosität wird als gering bis mäßig eingeschätzt, sodass erst starke Expositionen, z. B. innerhalb der Familie, die Erkrankung auslösen.

Welches sind die häufigsten Symptome? Wie lange halten sie an?

Schnupfen, Halsschmerzen und Krankheitsgefühl treten regelhaft auf, häufiger begleitet von erhöhter Temperatur oder Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, später auch Husten. Die Symptome verschwinden im Mittel nach acht Tagen. Husten kann bis zu drei Wochen anhalten.

Was wissen Sie über die Häufigkeit von akuten Atemwegsinfekten in Deutschland?

Über das Jahr besteht ein Niveau von ca. 100 akuten Atemwegsinfekten je 100.000 Patientenvorstellungen in Beobachtungspraxen – entsprechend einer durchschnittlichen Inzidenz von 1 ‰, die als normale „Hintergrundaktivität“ bezeichnet wird. Dieser Wert steigt bei Infektionswellen auf das 15- bis 50-Fache.

Zwischen Mitte Dezember 2008 und Anfang Februar 2009 erkrankten während einer ungewöhnlich lang andauernden, heftigen Erkältungs- und Grippeaktivität 4,25 Mio. Menschen in Deutschland mit geschätzten 1,7 Mio. Arbeitsunfähigkeiten und ca. 18.700 Krankenhauseinweisungen wegen influenzaähnlicher Symptome. In 67 % der entnommenen Abstriche fanden sich Influenza-Viren (<http://influenza.rki.de/Saisonberichte/2008.pdf>).

Ein ähnlich starker Ausbruch von Atemwegsinfekten erreichte seinen Höhepunkt im Februar 2013. In 45 % der Proben fanden sich Influenzaviren A oder B (http://influenza.rki.de/Wochenberichte/2012_2013/2013-08.pdf).

Welche Personengruppen erkranken am häufigsten, welche selten?

Kinder im Vorschulalter erkranken häufig, ARE bis zu achtmal jährlich werden als normal angesehen (> Kap. 10.4). Erwachsene erleiden im Jahreschnitt zwei bis drei akute Atemwegsinfekte. Die Erkrankungshäufigkeit nimmt mit dem Lebensalter ab.

Woher stammen unsere Kenntnisse über das Auftreten von akuten Atemwegsinfekten in Deutschland?

Durch die Tätigkeit der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) werden seit 1992 mithilfe von über 700 ehrenamtlich tätigen, hausärztlichen und pädiatrischen Überwachungspraxen (sog. Sentinelpraxen) die Erkältungsperioden zwischen Oktober und April repräsentativ überwacht. Über 100 Praxen entnehmen Virusabstriche. Ergänzt wird die Überwachung durch eine elektronische Erfassung (SEED^{ARE}) und das GrippeWeb, eine nicht praxis-, sondern bevölkerungsgestützte wöchentliche Online-Befragung. Unter Federführung des Robert-Koch-Instituts werden die Ergebnisse statistisch aufbereitet und als wöchentliche, später als zusammenfassende (Saison-)Berichte herausgegeben (<http://influenza.rki.de/Saisonbericht.aspx>).

Wie lösen Sie die semantische Schwierigkeit, dass im Deutschen eine Erkältung synonym mit einer Grippe gebraucht wird?

Man kann versuchen, eine Influenza durch ihre Symptome von einem Atemwegsinfekt abzugrenzen. Häufig entspricht aber der definitorischen eine diagnostische Schwäche, weil mit hausärztlichen Mitteln die genannten Erkrankungen nicht sicher voneinander getrennt werden können, sondern eher beschreibend diagnostiziert werden, z. B. als virale, bakterielle, bronchiale, fieberhafte oder obere ARE.

Die ICD-10 für Hausärzte zeigt sich hier äußerst flexibel und ebenfalls nicht sehr trennscharf: Eine Grippe, also eine Influenza im medizinischen Sinne, erhält den Code J10 oder J11, ein grippaler Infekt den Code J06.9, eine Vogelgrippe J09. Eine Atemwegsinfektion führt den Code J98.8, eine Erkältung J00, eine Erkältung mit Grippe wiederum J11.

Wie äußern sich die Symptome einer Influenza?

Influenza A und B verlaufen ähnlich wie eine ARE, jedoch mit intensiveren Beschwerden und bedrohlichem Verlauf bei chronisch Kranken und älteren Menschen. Eine Influenza kann man bei folgender Symptomatik annehmen: plötzlicher Krankheitsbeginn und Fieber über 38,5°C (oder Schüttelfrost) *und* trockener Husten *und* Glieder- oder Kopfschmerzen.

Auf welchen epidemiologischen Grundlagen werden Influenza-Impfstoffe hergestellt?

Ähnliche Überwachungssysteme wie durch die AGI bestehen für ganz Europa und durch die WHO weltweit, wenn auch weniger dicht, sodass die Ausbreitung von Erregern akuter Atemwegsinfekte beobachtet und jährlich ein angepasster Influenza-Impfstoff neu hergestellt werden kann.

Warum gibt es keine Impfstoffe für Nicht-Influenza-ARE?

Die Anzahl der Erreger und ihrer Serotypen sowie deren lokales Auftreten lassen eine Impfprophylaxe nur selten zu. Ausnahmen sind länger anhaltende Epidemien durch bekannte Erreger bei großen Personengruppen in Lagern oder Militärcamps. Der bakterielle Erreger *Haemophilus influenzae* wird seit Langem durch eine für Kleinkinder empfohlene Impfung abgeschwächt.

Für welche der folgenden Luftschadstoffe ist ein Zusammenhang zu rezidivierenden ARE wissenschaftlich gesichert, für welche gibt es einen möglichen Zusammenhang?

- a. Tabakrauch
- b. Schimmelpilze
- c. VOCs (volatile organic compounds = flüchtige kohlenstoffhaltige Stoffe)

- d. Formaldehyd
- e. Toluendiisozyanat
- f. NO₂
- g. Endotoxin
- h. Allergene
- i. Verkehrsbelastung
- j. Partikelbelastung
- k. Ozon

Gesichert ist der Zusammenhang für alle Faktoren außer e) Toluendiisozyanat und h) Allergene – beide sind hingegen gesicherte Auslöser von Asthma bronchiale. Für d) Formaldehyd und j) Partikelbelastung gilt eine Kausalität zu ARE als möglich, während wiederum beide Asthma bronchiale begünstigen. Partikel, z. B. Feinstäube, können auch eine Bronchitis auslösen.

Welche offiziellen Empfehlungen gibt es bei begründetem Verdacht auf Innenraum-Luftschadstoffe?

- kurzfristig: Meidung des betroffenen Raums durch die Patienten, gerade auch zum Schlafen
- evtl. Kontaktaufnahme mit dem örtlichen Gesundheitsamt, Abteilung Hygiene
- evtl. Ortsbegehung durch einen Sachverständigen (Gesundheitsamt, Umweltmediziner etc.)
- Messung auf Schadstoffbelastungen bei Anhalt für gesundheitsrelevante Konzentrationen
- bei relevanter Belastung Sanierung oder Umzug

Was wissen Sie über die Wirkungen von Ozon auf die Schleimhäute der Atemwege?

Ozon führt in Konzentrationen von mehr als 100 ppb (0,2 mg/m³) zu Reizungen der Schleimhäute der oberen Atemwege, zur Beeinträchtigung der Lungenfunktion, zu Entzündungen in den Atemwegen und der Lunge. Ca. 10–20% der Bevölkerung reagieren besonders empfindlich auf Ozon. Nach wiederholt hohen Ozonexpositionen, z. B. während anhaltender sommerlicher Schönwetterperioden, können Ozonwirkungen noch einige Tage nach Beendigung der Belastung nachgewiesen werden.

Wie lauten Ihre ärztlichen Verhaltensempfehlungen für Tage mit hohen Ozonwerten?

Kinder, Menschen mit erhöhter Empfindlichkeit und Ausdauersportler sollten körperliche Anstrengungen vermeiden. Das Autofahren sollte eingeschränkt werden, um die Ursache der Emissionen zu vermindern.

Welche gesundheitlichen Auswirkungen sind Ihnen von einer hohen Partikelbelastung aus Dieselfahrzeugen bekannt?

Im Unterschied zur Ozonexposition wird die Belastung mit Feinstäuben als Auslöser *anhaltender* gesundheitlicher Beeinträchtigungen eingeschätzt. Dies bezieht sich sowohl auf akute und chronische Bronchialerkrankungen als auch auf kardiovaskuläre Schäden. Verordnungen der EU (z. B. kommunale „Umweltzonen“) zur Verminderung von Feinstaub zeigten bisher in Deutschland nur mäßigen Erfolg für eine verbesserte Atemluft in Ballungsräumen.

10 Was verstehen Sie unter dem Akronym SARS?

SARS bezeichnet ein sehr seltenes, schweres akutes Atemnotsyndrom (Severe Acute Respiratory Syndrome). Es handelt sich um eine neue Infektionskrankheit der Atemwege, die 2002 erstmals in China auftrat. Als Erreger wird ein bis dahin unbekanntes Coronavirus bezeichnet. Durch die weltweite Reisetätigkeit konnte SARS von infizierten Menschen aus China exportiert und disseminiert werden.

Da eine kausale Behandlung bisher nicht bekannt ist, beträgt die Sterblichkeit im Mittel 20%, wobei insbesondere Menschen über 60 Jahren die Infektion nicht überlebten. In Deutschland sind bisher neun Krankheitsfälle dokumentiert. Alle neun Patienten haben überlebt (WHO 2003).

Wie äußert sich die von Tieren auf den Menschen übertragene sog. Vogelgrippe?

Sie beginnt wie eine Influenza mit sehr hohem Fieber und Husten, mit Atemnot und Halsschmerzen. Bisweilen treten Durchfälle auf, im Verlauf kommen häufig Bauchschmerzen und Erbrechen hinzu. Alle Infizierten entwickeln eine schwere Pneumonie. Blutchemisch typisch sind Anämie, Leuko- und Thrombopenie sowie erhöhte Leberwerte. Auslöser ist das Influenza-A/H5N1-Virus.

Im Frühstadium dieser seltenen, aber häufig tödlich verlaufenden und meldepflichtigen Zoonose helfen Neuraminidase-Hemmer, d. h. orale Gaben von Oseltamivir und inhalativ Zanamivir, solange der Erreger nicht resistent dagegen ist.

In Verdachtsfällen sollte nach einem Kontakt des Patienten mit (Wild-)Geflügel oder anderen möglichen Überträgern gefragt werden. In Deutschland wurden im Jahr 2006 344 infizierte Wildvögel registriert, bisher hat keine Übertragung auf Menschen stattgefunden. Wichtig ist es, kranke oder tote Vögel nicht anzufassen und das zuständige Veterinäramt, die Gemeinde oder den Landkreis zu benachrichtigen (Robert-Koch-Institut 2007).

Welche Gefahren verbinden Sie mit der neuen Grippe (sog. Schweinegrippe)?

Die neue Grippe hat sich 2009 weltweit i. S. einer Pandemie verbreitet. Es handelt sich um eine neue Variante des Influenza-A-Typs (H1N1), deren Vorläuferviren zuerst bei Hausschweinen gefunden wurden. Die betroffenen Erwachsenen waren im Schnitt jünger als in Influenzazeiten sonst üblich; die Mortalität für geschwächte und chronisch Kranke war jedoch geringer als von der saisonalen Influenza bekannt. Unter anderem deshalb blieben 28,3 Mio. von 35 Mio. geordneten Impfdosen ohne Empfänger und verfielen.

Wie erklärt man diese Umkehrsituation im Vergleich zur saisonalen Influenza?

Das Hybrid aus vogel-, schweine- und menschenpathogenem Virus enthält immunogene Anteile, gegen die die ältere Bevölkerung bereits in früheren Jahren Antikörper bilden konnte.

Was können wir unseren Patienten als Schutz vor der neuen Grippe empfehlen?

Der Impfstoff gegen die saisonale Grippe wird zukünftig auch Antigene der neuen Grippe enthalten. Eine Ausweitung der Impfpopulation/-indikation ist bislang nicht geplant.

LITERATUR

Baur X. Umwelt und Lunge. Dtsch Arztebl. 1996; 93(5): A-244–248

Diez U. Leitlinie Atemwegserkrankungen unter dem Einfluss von Schadstoffbelastungen. www.netzwerk-kindergesundheit.de

Hüttemann U. Feinstaub und die gesundheitlichen Folgen. Gesundheitswesen 2006; 68.

Robert-Koch-Institut (RKI). Arbeitsgemeinschaft Influenza. <https://influenza.rki.de>

Robert-Koch-Institut (RKI). Epidemiologisches Bulletin. www.rki.de

Robert-Koch-Institut (RKI). Krankheitsbeschreibung von SARS. www.rki.de/DE/Content/InfAZ/S/SARS/Klinik.html

10.2 Verhalten zur Vorbeugung und bei Erkrankungen mit akuten Atemwegsinfekten

D. Jobst

Welches Verhalten begünstigt einen Atemwegsinfekt?

- (Passiv-)Rauchen
- enger Kontakt mit bereits erkrankten Personen
- Ermüdung
- sportliches Übertraining

- gesundheitsgefährdendes Verhalten (chronischer Alkoholkonsum, eigenindizierte Antibiotikaeinnahme, Überforderung, Unterkühlung)

Welche aktiven Maßnahmen können für eine Atemwegsinfekt-Prophylaxe angeraten werden?

- angemessene Kleidung, um Unterkühlungen zu vermeiden, auch im Sommer
- Raumklima: nicht zu warm, ausreichende Luftfeuchte, Schlafraum kühl und gelüftet
- gezielte Kalt-Warm-Reize wie Wechselduschen, regelmäßige Saunagänge in der kalten Jahreszeit
- allgemeine Gesunderhaltung durch angemessene Ernährung und Bewegung
- häufigeres Händewaschen, besonders aber nach Kontakt mit erkrankten Personen
- Ausdauertraining unterhalb der aeroben Schwelle
- Influenza- und Pneumokokkenvakzine bei chronischen Erkrankungen oder Alter über 65 Jahren
- für Kinder orale Vakzine mit Bakterienextrakten bzw. ribosomalen Antigenen aus inaktivierten Erregern (z. B. Broncho-Vaxom®, Biomunyl®)

Welche Maßnahmen werden bei bereits erfolgter Ansteckung mit einem Atemwegsinfekt empfohlen?

- körperliche Schonung, z. B. mittels Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung, kein Sport!
- Vermeiden von Kontakten mit Menschengruppen
- erhöhte Flüssigkeitszufuhr bei Fieber und Schleimproduktion

Welche rezeptfreien medikamentösen Maßnahmen erleichtern die Symptome bzw. verkürzen die Erkrankungsdauer?

- Verwendung von abschwellenden Nasentropfen ohne Konservierungsmittel bei Bedarf mehrfach täglich für wenige Tage
- Ibuprofen 2- bis 4-mal tgl. 200–400 mg bei Halsschmerzen, Fieber, Gliederschmerzen und Sinusitis
- Heißdampfinhalationen
- Vitamin C in Dosen bis 1.000 mg tägl. (Wirksamkeit umstritten)
- intranasale Applikation von Zinklösungen (UAW: Geschmacksstörungen, Schwindel)
- Einnahme von Echinacea-Zubereitungen (umstritten; UAW: allergische Reaktionen bei Blütenextrakten und gleichzeitig vorliegender Korbblütler-Atopie)
- Einnahme eines Extrakts aus Pelargonium sidoides (Umckaloabo®). Ein Cochrane-Review kommt zu dem Ergebnis, dass es bei Erkältungskrankheiten, Nebenhöhlenentzündung und Bronchitis zur Erleichterung der meisten Symptome führt (Timmer et al. 2008).

Welche Hausmittel scheinen harmlos bzw. unschädlich zu sein?

- Benutzen einer Nasendusche
- Mundspülungen bzw. Gurgeln mit Tees
- Hauteinreibungen mit ätherischen Ölen bei Erwachsenen

LITERATUR

Del Mar C, Glasziou P. Upper respiratory tract infection. Clin Evid. 2002; 7: 1391–1399.
 Lange W, Vogel GE, Uphoff H. Influenza. Virologie, Epidemiologie, Klinik, Therapie und Prophylaxe. Berlin: Blackwell, 1999.
 Lorber B. The common cold. J Gen Intern Med. 1996; 11: 229–236.
 Robert-Koch-Institut (RKI). Arbeitsgemeinschaft Influenza – Saisonberichte. <https://influenza.rki.de/saisonbericht.aspx>
 Timmer A, Günther J, Rucker G et al. Pelargonium sidoides for acute respiratory tract infections. Cochrane Database Syst Rev. 2008 (3): CD006323.

10.3 Raucher

D. Jobst, P. Velling

Wie hat sich in den letzten Jahrzehnten der Zigarettenkonsum entwickelt?

Die statistischen Erhebungen (Mikrozensus 2009, Statistisches Bundesamt) zeigen folgende Raucherquoten in Deutschland: 30,5 % der Männer (8,5 Mio.) und 21,2 % (6,3 Mio.) aller Frauen rauchen. Im Durchschnitt werden 23 Zigaretten täglich konsumiert. Der Anteil rauchender junger Frauen an allen Rauchern stieg zwischenzeitlich von 15 % auf 42,5 % der Raucher, während die Zahl der rauchenden jungen Männer seit 1995, zuletzt stärker, rückläufig war.

Wie hoch ist der Anteil von Jugendlichen an den Rauchern in Deutschland?

In den letzten Jahren sank die Zahl der jugendlichen Raucher deutlich. Lag die Raucherquote der 12- bis 17-Jährigen 2001 noch bei 27,5 %, betrug sie 2011 nur noch 11,7 %. Rauchen liegt bei den meisten Jugendlichen heute nicht mehr im Trend. Kampagnen und Regelungen zum Jugend- und Nichtraucherchutz, höhere Steuern und eine gesellschaftliche Abkehr vom Tabakkonsum haben in ihrer Gesamtheit deutliche Erfolge gezeigt. So gelten an allen deutschen Schulen Einschränkungen bis hin zum kompletten Rauchverbot auf dem Schulgelände. Korrelierend hierzu äußern 40–60 % der rauchenden Jugendlichen aus den verschiedensten Gründen den Wunsch, mit dem Rauchen aufzuhören.

Wie gesundheitsschädlich ist das Rauchen und welche Folgen für die Gesellschaft hat dies?

Die epidemiologischen Daten sprechen eine deutliche Sprache: Raucher leben durchschnittlich acht Jahre kürzer als Nichtraucher; in Deutschland sterben rund 110.000 Menschen jährlich an den Folgen des Rauchens.

Berechnungen der Weltgesundheitsorganisation belegen, dass an durch Tabak bedingten Krankheiten im Jahr 2002 weltweit vier Millionen Menschen starben.

Was ist Ihnen über das passive Mitrauchen von Tabakkondensaten bekannt?

Folgen des Tabakabusus sind sowohl für das aktive als auch das passive Rauchen nachgewiesen. Etwa 75 % des Qualms einer Zigarette werden nicht vom Raucher inhaled. Die im Nebenstrom des Glutkegels entstehenden Niedrigtemperatur-Kondensate zeichnen sich durch besondere Aggressivität aus. In Deutschland sterben jährlich ca. 400 Menschen an den Folgen des Passivrauchens durch Lungenkrebs. Einer Untersuchung des Deutschen Krebsforschungszentrums zufolge ist das Lungenkrebsrisiko bei Nichtrauchern aus der Umgebung von Rauchern um 30–40 % erhöht. Kinder leiden durch den Nikotinkonsum ihrer Eltern und ihrer Umgebung insbesondere an Atemwegserkrankungen.

Im Tabakrauch sind neben Nikotin fast 4.000 Inhaltsstoffe registriert worden, z. B. Benzole, Kohlenmonoxid und Schwermetalle, davon über 40 karzinogene Substanzen.

Welche Häufigkeit und Mortalität hat das Bronchialkarzinom in Deutschland?

Rauchen ist mit großem Abstand die Hauptursache für Lungenkarzinome: Über 90 % aller Lungenkrebspatienten sind oder waren Raucher. Weniger als 10 % aller Lungenkrebs Erkrankten werden geheilt, alle übrigen versterben innerhalb weniger Monate bis Jahre. Fast jeder sechste Bundesbürger stirbt an den Folgen des Tabakkonsums. Das Bronchialkarzinom war im Jahr 2010 bei Männern mit einem Anteil von 32,9 % an allen Karzinomerkrankungen vor dem Kolon- und dem Prostatakrebs die häufigste Krebs-Todesursache. Bei den Frauen betrug der Anteil 16 % nach dem Brust- und vor dem Kolonkarzinom. In Deutschland starben 2010 29.381 Männer und 13.627 Frauen an einem Lungenkarzinom (www.dkfz.de/de/krebsatlas/organe/162_tab.html).

Welche anderen Tumore können durch das Rauchen entstehen, welche anderen Erkrankungen werden verursacht?

Mundhöhlen-, Zungen-, Rachen-, Speiseröhren-, Pankreas-, Magen-, Blasen- und Gebärmutterhalskrebs sowie Leukämie.

Außer Tumorerkrankungen treten bei Rauchern gehäuft Herzinfarkte, Schlaganfälle, pAVK und die COPD auf.

Welche Effekte zeigt die eingeschränkte Raucherlaubnis?

Das rauchende Publikum hat sich mit gemäßigtem Protest auf die Einschränkungen und Raucherzonen sowie auf rauchfreie Bars und Restaurants eingestellt. Untersuchungen belegen, dass es bereits nach einem halben Jahr zur verbesserten bronchialen und allgemeinen Gesundheit von Angestellten jetzt rauchfreier Diskotheken und Bars gekommen ist.

Abschreckende Mahnungen auf Zigarettenpackungen, die Erweiterung von rauchfreien Bahnhöfen, Grundstücken, Gebäuden, Restaurationsbetrieben und Fahrzeugen belegen den umfassenden Feldzug gegen das Rauchen von Zigaretten in der westlichen Welt. Deutschland unterlag vor dem Europäischen Gerichtshof mit dem unzeitgemäßen Ansinnen, Tabakwerbung in Kinofilmen und auf Plakatwänden fortzusetzen. Mit dieser Gerichtsentscheidung wird der Haltung der Ärzte und der Gesundheitsberufe Rechnung getragen, die mehrheitlich das Rauchen ablehnen.

Präventionsprogramme zielen auf eine Senkung der Raucherquoten durch eine verbesserte Aufklärung nicht nur der Raucher, sondern auch der Nichtraucher ab. In Schulgebäuden ist die „Rauchfreiheit“ seit 2006 gesetzlich durchgesetzt. Zusätzlich laufen Aufklärungsprogramme oder Selbstverpflichtungen ganzer Klassen. In NRW existiert eine Arbeitsgemeinschaft von Ärzten und Schulbehörden für die gesundheitliche Aufklärung. Für diesen Zweck unterrichten Ärzte in den Schulklassen.

Macht Nikotin süchtig? Wie hoch ist der Anteil in der deutschen Bevölkerung an nikotinsüchtigen Menschen?

Die Tabakabhängigkeit umfasst sowohl psychische als auch körperliche Anteile. Im medizinischen Sinne gilt als tabakabhängig,

- wer sich seinem starken Wunsch oder Zwang zu rauchen nicht widersetzen kann,
- wer nicht abstinent leben kann und Entzugserscheinungen entwickelt, wenn das Rauchen eingeschränkt oder aufgegeben wird,
- wer schon erfolglos versucht hat, das Rauchen aufzugeben oder weiter raucht, obwohl bereits schädliche Folgen aufgetreten sind.

Neben der Gewohnheit wird Nikotin als Ursache für diese hochgradige Abhängigkeit gesehen. Die Beimeinung weiterer suchterzeugender Substanzen ist von der Zigarettenindustrie stets verneint worden. Der Anteil der nikotinabhängigen Raucher beträgt in Deutschland unter Zugrundelegung des Fagerström-Tests 70–80 % aller Raucher.

Ein **Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit (FTNA)**, > Tab. 10.1) dient der Bestimmung der körperlichen Nikotinabhängigkeit von Rauchern. Er präzisiert nikotinrelevante Suchtkriterien in Frage- und Antwortform. Er besteht aus sechs Fragen, deren unterschiedliche Antworten eine Kategorisierung der Nikotinabhängigkeit zulassen. Demzufolge werden folgende Abhängigkeitsstufen unterschieden:

- geringe Abhängigkeit (0–2 Punkte)
- mittlere Abhängigkeit (3–5 Punkte)
- starke Abhängigkeit (6–7 Punkte)
- sehr starke Abhängigkeit (8–10 Punkte)

Tab. 10.1 Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit (FTNA)

Frage	Antwort	Punkte
Wann nach dem Aufwachen rauchst Du Deine erste Zigarette?	innerhalb von 5 Minuten	3
	nach 6–30 Minuten	2
	nach 31–60 Minuten	1
	nach 60 Minuten	0
Fällt es Dir schwer, an Orten, an denen das Rauchen verboten ist, nicht zu rauchen?	ja	1
	nein	0
Auf welche Zigarette würdest Du nicht verzichten wollen?	die erste am Morgen	1
	andere	0
Wie viele Zigaretten rauchst Du etwa pro Tag?	1–10	0
	11–20	1
	21–30	2
	31 und mehr	3
Rauchst Du am Morgen mehr als am Rest des Tages?	ja	1
	nein	0
Kommt es vor, dass Du rauchst, wenn Du krank bist und tagsüber im Bett bleiben musst?	ja	1

Warum fällt der Verzicht auf das Rauchen so schwer?

Das Rauchen wird als fester Bestandteil des individuellen Verhaltensrepertoires gelernt. Die psychische Abhängigkeit äußert sich in heftigem Rauchverlangen und dem Unvermögen, auf das Rauchen in bestimmten Situationen zu verzichten.

Körperliche Entzugssymptome umfassen Schlafstörungen, Müdigkeit, Konzentrationsmängel, Nervosität, Unruhe, aber auch Obstipation oder Hungergefühl.

Welche Komponenten führen zu einer erfolgreichen Raucherentwöhnung?

Da die Tabakabhängigkeit sowohl durch eine psychische als auch eine physische Komponente bestimmt ist, müssen in einer Raucherentwöhnung beide angegangen werden.

Versuchungssituationen sollten gemieden und Gewohnheiten, die mit Rauchen verbunden sind, geändert werden. Dabei kann ein Patient unterstützt werden z. B. durch Kurzinterventionen, Motivational Interviewing (= spezielle Technik des motivationsfördernden Gesprächs), Verhaltenstraining in Gruppen, Druckmaterialien („Ja, ich werde rauchfrei“ – Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung) etc.

Eine wichtige Unterstützung für die Raucherentwöhnung ist die Dämpfung von Entzugserscheinungen durch Nikotinpflaster, Akupunktur und Medikamente.

Wann ist der Einsatz von Medikamenten bei der Raucherentwöhnung sinnvoll?

Vor allem Raucher mit einem Rauchkonsum von mehr als zehn Zigaretten pro Tag bauen einen kontinuierlichen Nikotinspiegel auf und profitieren von einer vorübergehenden Nikotinsubstitution oder einer Behandlung mit den Antidepressiva Bupropion oder Vareniclin. Die „Nikotin-Ersatztherapie“ ist in Deutschland mittels Nikotin-Pflaster oder -Kaugummi möglich. Nikotin-Nasenspray wirkt am besten. Es reizt bei der Anwendung die Nasenschleimhäute. Alle genannten Mittel sind nicht zu Lasten der GKV verordnungsfähig.

Entscheidend für die Beurteilung der Effektivität einer Behandlungsmethode sind die langfristigen Abstinenzquoten ab zwölf Monaten. Der Spontanentschluss, das Rauchen aufzugeben, führt bei 1–5 % der Raucher zur Abstinenz, der ärztliche Ratschlag kann immerhin für 5 % der Raucher erfolgreich sein. Während die

alleinige Gabe von Nikotinersatz zur Raucherentwöhnung Erfolgsraten zwischen 10 und 15 % vermittelt, der Einsatz verhaltenstherapeutischer Selbsthilfemanuale zwischen 15 und 20 % abstinente Raucher erzielt und die verhaltenstherapeutische Gruppenbehandlung bei bis zu 25 % der Raucher wirksam ist, kann die Kombinationsbehandlung aus Verhaltenstherapie und Nikotinsubstitution, Bupropion oder Vareniclin bis zu 35 % Abstinenz nach einem Jahr erreichen (Batra 2002, Jorenby et al. 2006).

LITERATUR

- Batra A. Tabakabhängigkeit – evidenzbasierte Strategien der Behandlung. Z Ärztl Fortb Qualitätssich. 2002; 96: 281–286.
 Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Ja, ich werde rauchfrei! Patientenbroschüre. www.bzga.de/botmed_31350000.html
 Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Rauchfrei-Ausstiegprogramm. www.rauchfrei-info.de
 Jorenby DE, Hays JT, Rigotti NA et al. Efficacy of Varenicline, an $\alpha 4\beta 2$ Nicotinic Acetylcholine Receptor Partial Agonist, vs. Placebo or Sustained-Release Bupropion for Smoking Cessation. JAMA 2006; 296(1): 56–63 (Nachdruck in Deutsch)
 Raw M, Anderson P, Batra A et al. WHO Europe evidence based recommendations on the treatment of tobacco dependence. Tob Control. 2002; 11: 44–46.

10.4 Beratung von Eltern infektanfälliger Kinder

D. Jobst, E. Wenzel

FALLBERICHT

Josefine, sechs Jahre alt, und ihre kleine Schwester Anna, vier Jahre, sind mehr als sechsmal im Jahr erkältet, bis hin zu schweren Infekten der oberen Atemwege mit wiederholter Antibiotikagabe. Die Mutter weiß sich nicht mehr zu helfen und sucht die Hausärztin mit der Frage nach einer Immunschwäche auf.

Die beiden „Mäuse“ sehen zwar blass aus, wirken aber munter und kooperativ. Die Tonsillen und Adenoide bei Anna sind hyperplastisch ohne akute Entzündungszeichen. Josefine ist tonsillektomiert, hat aber ebenfalls große Adenoide. Der Intertonsillarabstand bei Anna beträgt über 1 cm. Die Nasenmuscheln sind so geschwollen, dass beidseits in den Nasenostien gelblich-klares Nasensekret steht. Die Halslymphknoten sind beidseits diskret vergrößert, otoskopisch findet sich ein eingezogenes Trommelfell beidseits ohne einen klinischen Anhalt auf ein Sero-/Mukotympanon. Beide haben die klassische Facies adenoidea (geöffneter Mund, geröteter Naseneingang mit borkigen Schleimresten, rote Wangen auf blassem Grund, trockene, wulstige Lippen).

Was ist die wahrscheinlichste Ursache für die häufigen Infekte?

Trotz Stillzeit über ein halbes Jahr haben beide eine allergische Komponente. Dadurch kommt es zur „Dauerreizung“ der Schleimhäute, zu adenoiden Polstern und zu nicht ausheilenden Infekten der oberen Atemwege. Die kontinuierliche Ansteckung durch andere Kinder im Kindergarten hält den Prozess aufrecht. Das häusliche Umfeld ist zwar vorbildlich und kindgerecht, die Ernährung und viel körperliche Bewegung an der Luft bringen eine Stabilisierung – vollständige Gesundheit lässt sich aber leider auch so nicht erreichen.

Anhand welcher Kriterien können Sie abschätzen, ob Josefine eine physiologische oder pathologische Infektanfälligkeit hat?

Bei Kleinkindern bis zum Grundschulalter können bis zu acht minder schwere, vornehmlich virale Infekte der oberen Atemwege pro Jahr auftreten, ohne dass von einer pathologischen Infektanfälligkeit auszugehen ist. Schwerere, rezidivierende Infektionen – möglicherweise mit opportunistischen Erregern – sprechen hingegen für eine pathologische Infektanfälligkeit. ➤ Tab. 10.2 gibt eine orientierende Übersicht.

Tab. 10.2 Unterscheidung zwischen physiologischer und pathologischer Infektanfälligkeit

Infektionen	Physiologische Infektanfälligkeit	Pathologische Infektanfälligkeit
Häufigkeit	≤ 8 Infektionen/Jahr bis zum Schulkindalter, danach seltener	> 8 Infektionen/Jahr bis zum Schulkindalter und darüber hinaus
Schweregrad	Minorinfektionen	teilweise schwer (z. B. Otitis media, ggf. Bronchopneumonie, Anwendung von Antibiotika etc.)
Verlauf	akut	chronisch-rezidivierend
opportunistische Infektion	nein	gelegentlich
Residuen	nein	ja
Rezidiv mit demselben Erreger	nein	ja

Gibt es (umweltmedizinische) Faktoren, die die Infektanfälligkeit von (Klein-)Kindern erhöhen? Wenn ja, welche?

Ja. Als Risikofaktoren für erhöhte Infektanfälligkeit gelten:

- Stillzeit unter zwei Monaten
- zumindest ein rauchender Elternteil
- ungünstige Wohnsituation (feuchte Räume, Schimmelbildung, unzureichende *oder übertriebene* häusliche Hygiene, mangelndes Lüften, nicht kindgerechtes Wohnen)
- unausgewogene, einseitige Ernährung (fettreich, z. T. zu viel Fleisch, wenig frisches Obst und Gemüse, Fertiggerichte oder Dosenkost)
- zu viele zuckerhaltige Getränke
- Bewegungsmangel („Computer- oder Fernsehkind“)
- Übergewicht
- mangelnde psychosoziale Hygiene, s. Folgefragen
- familiäre Allergieneigung, Atopie

Wie kann sich eine chronische Behinderung der Nasenatmung auswirken?

Vergrößerte Adenoide und Tonsillen sowie eine Nasenmuschelhyperplasie können zu einer Ventilationsstörung der Tuben führen. Es folgt ein Serotyimpanon – durch wochenlanges Eindicken des retrotympanaln Sekrets entsteht ein Mukotyimpanon – bei Nichtbeachtung sucht sich das Sekret seinen Abfluss bei „verstopfter Tube“ über eine allmähliche Vorwölbung und dann eine spontane Perforation des Trommelfells nach außen. Es resultiert eine chronische Otitis media mesotympnalis mit einer teils klaren, teils putriden Sekretion. Wartet man nun weitere Jahre ab, was heute nur noch selten der Fall ist, gehen immer mehr Mittelohrstrukturen zugrunde – im schlimmsten Fall stellt sich ein Innenohrschaden ein.

Welche Rolle spielen Kindergärten und Horte für die Infekthäufigkeit?

Besonders infektanfällig sind Kinder im Alter zwischen neun und 18 Monaten (U3-Kindertagesstätten). Die Häufigkeit ist verursacht durch die Exposition mit den vielen Erregern (über 200 bekannte Respirationsviren), mit denen ein Kleinkind während der ersten Lebensjahre in Berührung kommt. In den ersten sechs Lebensmonaten besteht noch der „Nestschutz“ durch mütterliche Antikörper, wenn das Kind gestillt wird. Da der Begriff Nestschutz wörtlich zu nehmen ist, sollte man einen Säugling in den ersten Lebensmonaten von erkälteten Mitmenschen eher fernhalten.

Natürlich bringt der Besuch eines Kindergartens gerade in der Anfangszeit eine Infektsituation mit sich, die einen schier verzweifeln lassen könnte. Doch nach einigen Monaten beruhigt sich das Gesamtbild spontan. Mit Schulbeginn ist das Thema „Infektanfälligkeit“ häufig verschwunden.

Nebenbei bemerkt bringt der Besuch eines Kindergartens einen nachgewiesenen Benefit für die geistige und psychosoziale Entwicklung eines Kindes und ist darum immer zu empfehlen.

Welche Ratschläge geben Sie der Mutter?

Die Mutter von Josefine und Anna ist anhand von Eltern-Ratgebern gut informiert. Risikofaktoren (soziales Umfeld, Ernährung und Wohnen) sollten jedoch noch einmal abgefragt werden, um evtl. unerkannte Umstände zu thematisieren.

Eltern infektanfälliger Kinder neigen manchmal dazu, ihre Kinder besonders warm anzuziehen. Besser ist es, die Kinder dem Wetter entsprechend zu kleiden und darauf zu achten, dass sie nicht zu leicht ins Schwitzen kommen. Erfahrungsgemäß hilft es, die Kinder in angemessenen Grenzen mitentscheiden zu lassen, was sie anziehen wollen. Es gilt aber generell der Grundsatz – immer und besonders in der kalten Jahreszeit – auf gewärmten Hals und warme Füße zu achten. Sind sie nicht ausreichend geschützt, kommt es zu einer reflektorischen Minderdurchblutung der Schleimhaut des Respirationstrakts und damit zur Infektanfälligkeit („Erkältung“).

Bei häufigen Infekten kann sich die entzündete Schleimhaut des Respirationstrakts zwischen den Infektionen nicht ausreichend erholen. Daher kommt es leicht zu wiederholten Infektionen. In manchen Fällen empfiehlt es sich, das Kind aus der ansteckenden Umgebung des Kindergartens zu nehmen, um für zwei bis drei Wochen die Infektkette zu unterbrechen. Oft bessert sich der Zustand auch in den Kindergartenferien und im Sommer. Trotzdem sollten die Kinder auch im Winter regelmäßig im Freien spielen.

Die Naturheilkunde empfiehlt Wechselduschen, Abreibungen, ansteigende oder wechselwarme Fußbäder und Trockenbürsten (Vasomotoren-Training) sowie Ausdauersport (Training der Abwehrkräfte).

Wie bewerten Sie sog. Immunstimulanzien und Nahrungsergänzungsmittel?

Auf dem Markt befindet sich eine Reihe von Produkten, die das Immunsystem stimulieren sollen. Es werden i. d. R. meist mikrobielle (z. B. Ribomunyl®/Biomunyl® oder Mutaflor®/Paidoflor®) und pflanzliche/homöopathisch wirkende Substanzen (Meditonsin®, Lymphozil®, Imupret®, Echinacin®) verwendet, um die Abwehrfunktionen zu steigern und damit einen Einfluss auf Häufigkeit, Dauer und Schweregrad von Infektionen zu nehmen. Größere, methodisch gute Untersuchungen liegen nur für wenige Produkte vor (z. B. für Echinacea-Extrakte): Je besser die Untersuchungsmethode, desto geringer fallen die Belege für eine günstige Wirkung von Immunstimulanzien aus.

Für oral einzunehmende inaktivierte Bakterienantigene und ribosomale Antigene besteht Evidenz (Bronchovaxom®, Ribomunyl®/Biomunyl®). Sie sind kassenüblich.

Es besteht ein umgekehrter Zusammenhang zwischen sozialer Schicht und Infekthäufigkeit. Bei Kindern aus sozial schwachen und schwierigen Familienverhältnissen ist eine Änderung der Verhältnisse und des Verhaltens wahrscheinlich wirksam. Häufig notwendige Antibiotikatherapien oder ein zunehmender und schleichender Abbau des Allgemeinzustands mit einer „Gedeihstörung“ lassen eher eine spezifische Mangelsituation (Fehlernährung, Schlafmangel, Mangel an Zuwendung) vermuten; es ist dann wenig zielführend, auf Immunstimulanzien oder Multivitaminpräparate zu setzen. Die Betreuung solcher Fälle ist keine ausschließlich ärztliche Aufgabe.

Was ist Ihnen über angeborene Immundefekte bekannt?

Etwa 100 mutationsbedingte Immundefekte sind heute bekannt. Obwohl einzelne Defekte nur mit einer Häufigkeit von ca. < 1 : 100.000 oder seltener auftreten, z. B. Komplementdefekte, eine verminderte Bildungsfähigkeit von Defensinen oder ein Antikörpermangelsyndrom, ergibt sich eine kumulierte Häufigkeit von 1–2 pro 1.000 Kindern. Patienten mit ausgeprägten Antikörpermangelsyndromen benötigen lebenslang intravenöse Immunglobulingaben.

10.5 Infektbedingte Halsschmerzen

D. Jobst, E. Wenzel

FALLBERICHT

Eine 33-jährige Patientin berichtet über seit zwei Tagen bestehende, starke Halsschmerzen mit Schluckbeschwerden. Sie habe Fieber von 38,8°C und fühle sich schlecht. Die Lymphknoten seien dick und schmerzhaft, sagt sie.

Auf welche möglichen klinischen Befunde achten Sie bei der Inspektion des Mund-Rachen-Raums?

Auf Gaumensegelverziehung, Eiteransammlung aus dem Rezessus, Himbeerzunge, Farbe und Abstreifbarkeit der Beläge, einseitige Tonsillenschwellung.

Beschreiben Sie den Lokalbefund in > Abb. 10.1.

Der Racheneingang wird auf der linken Seite von einer bis zur Uvula reichenden, vergrößerten Rachentonsille verlegt. Rechts findet sich eine in die Tiefe zur Rachenhinterwand zunehmende, polyzyklische Rötung und Schwellung. Auf beiden Seiten sieht man weiße, scharf begrenzte Beläge. Die Uvula ist gering, der weiche Gaumen nur im Bereich des ersten Schlundbogens gerötet. Die Molaren sind mit Amalgam gefüllt.



Abb. 10.1 Tonsillitis

Welche Diagnosen kommen in erster Linie infrage?

Als Diagnosen kommt bei diesem Lokalbefund v. a. eine akute Tonsillitis (Synonym: Angina tonsillaris) oder eine Mononukleose infrage.

Wie gehen Sie im Rahmen der Primärdiagnostik vor?

Neben den genannten sind seltenere Differenzialdiagnosen zum Erkennen eines gefährlichen Verlaufs zu erwägen, hier also der Ausschluss eines Peritonsillarabszesses, einer Scharlach-Angina, einer Leukämie bzw. Agranulozytose und Diphtherie.

Wichtig sind auch Fragen nach Dauer und Entwicklung der Beschwerden, Medikamenteneinnahmen, Vorerkrankungen und Auslandsaufenthalten.

Der Untersuchungsbefund ergibt außer dem beschriebenen Lokalbefund mit zervikaler Lymphadenitis keine Lymphknotenschwellung in Axillen und Leisten. Die Monozytenzahl ist normal. Die Halsschmerzen und die Lokalbefunde verschwinden unter Penicillin V dreimal 1 Mio. IE binnen drei Tagen – es handelte sich um eine eitrige Tonsillitis.

Nach einem halben Jahr sucht Ihre Patientin Sie erneut auf. Vor kurzem habe sie wieder akute Halsschmerzen gehabt. Eine Freundin habe ihr empfohlen, sich die Mandeln herausnehmen zu lassen. In den letzten fünf Jahren habe sie viermal eine heftige Mandelentzündung gehabt.

Wie beraten Sie die Patientin?

Die Indikationen zur Tonsillektomie für Erwachsene lauten derzeit:

- wiederholte, nachweislich bakteriell bedingte Tonsillitiden (> 4×/Jahr) mit Einschränkung der Arbeitsfähigkeit bzw. der normalen Aktivitäten
- Komplikationen einer akuten Tonsillitis wie Peritonsillarabszess oder Septikämie
- Malignomverdacht
- Behinderung der Atmung durch vergrößerte Tonsillen, z. B. bei Schlafapnoe
- Laborauffälligkeiten wie persistierend erhöhter ASL-Titer oder eine deutliche persistierende Leukozytose
- selten bei rheumatischem Fieber und Glomerulonephritis als Rezidivprophylaxe: Die Entfernung der vergrößerten Tonsillen scheint keinen Einfluss auf den akuten Verlauf dieser Erkrankungen zu haben.

Versuchen Sie eine Abgrenzung zwischen Pharyngitis und akuter Tonsillitis zu treffen.

Eine einfache Abgrenzung zwischen akuter Tonsillitis und akuter Pharyngitis ist nur bei zutreffendem Lokalbefund möglich. Bei akuter Pharyngitis finden sich typischerweise leicht vergrößerte, nicht gerötete (blande) Tonsillen und sog. Granulationen (Schwellung der lymphatischen Solitärfollikel der Mukosa) der Rachenhinterwand, nicht selten begleitet von einer glasig-rötlichen Schwellung weiter lateral.

Worum handelt es sich bei dieser Struktur?

Dies sind die sog. Seitenstränge des submukösen Lymphorgans im Pharynx (Waldeyer-Rachenring). Sie ziehen in kраниокаудaler Richtung an der lateralen Rachenhinterwand in die Tiefe (s. u.). Es finden sich dort Schwellung, Rötung und gelegentlich auch Stippchen („Seitenstrang-Angina“).

Wie sieht der Lokalbefund bei einer Herpangina aus?

Bei Kindern (vorwiegend bis zum 15. Lebensjahr) liegt bei akuten Halsschmerzen nicht selten eine Herpangina vor. Es finden sich als Lokalbefund typischerweise Vesikel (milchig-weißliche Bläschen) an Rachenhinterwand und Seitensträngen, manchmal auch an Gaumen und Wangenschleimhaut.

Welchen Stellenwert messen Sie lokalen Maßnahmen bei Halsschmerzen zu, z. B. Gurgeln mit antiseptischen Lösungen?

Beim Gurgeln kommen die Wirkstoffe in direkten Kontakt nur mit der Mundhöhle, weniger mit den Gaumenbögen, Tonsillen und der Rachenhinterwand. Durch den Einsatz keimmindernder Lösungen kann es zu einer Keimselektion in Mund und Rachen kommen, die das komplizierte Gleichgewicht von physiologischen und fakultativ pathogenen bakteriellen Keimen stören kann. Letzteres gilt auch für Sprays oder Lutschtabletten mit antiseptischen Wirkstoffen.

Eine Patientin mit Halsschmerzen fragt Sie nach Ihrer Meinung zu heißer Milch mit Honig. Was können Sie ihr über die Anwendung von Hausmitteln bei Halsschmerzen sagen?

Von der Anwendung heißer Milch mit Honig sollte eher abgeraten werden. Die applizierte Wärme führt leicht zu einer Durchblutungssteigerung der betroffenen Schleimhäute, was die Entzündung anfacht und schmerzverstärkend wirken kann.

Am besten haben sich als Hausmittel kühle Tees und der Genuss von Speiseeis bewährt. Da jedoch viele Patienten weitere lindernde Mittel als sinnvoll und angenehm empfinden, können diese mit meist kurzzeitiger Erleichterung angewendet werden. Hierzu zählt auch die Anwendung von lokal adstringierenden, anti-phlogistisch und analgetisch wirkenden Substanzen. Diese können auch unter Sicht auf die schmerzhaften Stellen aufgebracht werden („Pinseln“ durch den Arzt).

Gurgeln mit Solelösung schafft gelegentlich trotz des scheußlichen Geschmacks etwas Schmerzerleichterung. Ähnliches erreicht man schmackhafter mit Honig(-Bonbons) oder Blockmalz.

Naturheilkundlich empfohlen werden Salbei- und Propolis-Spülungen (Propolis ist Bienen-Kittharz). Einer wässrig-alkoholischen Lösung daraus wird eine viruzide Wirkung nachgesagt. Kontaktallergien sind nach längerer Anwendung von Propolis häufig!

Welche Befunde sprechen für das Vorliegen einer infektiösen Mononukleose?

Für eine Mononukleose spricht neben einem ausgeprägten Krankheitsgefühl v. a. eine Lymphknotenschwellung an vielen Körperregionen (z. B. nuchal, axillär, inguinal), die in der überwiegenden Anzahl der Fälle auftritt. In der Hälfte aller Fälle findet sich auch eine Splenomegalie, in jeweils etwa 10 % ein Exanthem, ein periorbitales Ödem und eine Hepatomegalie. Relativ selten tritt ein Ikterus auf.

Welche laborchemischen Untersuchungen können Sie bei Verdacht auf Mononukleose durchführen?

Massenhaft lymphozytäre Reizformen im mikroskopierten Differenzialblutbild stützen die Verdachtsdiagnose, wenn der klinische Befund nicht eindeutig ausfällt. Immunsystemstörungen, Agranulozytose, Leukämie oder andere schwerwiegende Erkrankungen zeigen andere Blutausstrich-Ergebnisse.

Ergibt sich im Differenzialblutbild der Verdacht auf eine infektiöse Mononukleose, kann im weiteren Verlauf die Diagnose serologisch gesichert werden. Differenzialdiagnostisch kommt eine Zytomegalovirus-(CMV-)Infektion oder auch eine Toxoplasmose infrage. Bei einem Ikterus ist die Bestimmung von Leberwerten angebracht, da die teilweise auf über 1.000 U/l erhöhten Werte z. T. Bettruhe oder sogar stationäre Behandlung erfordern. Fälle von Leberversagen kommen selten vor.

Welche Therapie ist bei besonders schweren und protrahierten Verläufen einer Mononukleose in Erwägung zu ziehen?

Eine Tonsillektomie.

Eine deutliche verbesserte Heilung bringt eine Tonsillektomie innerhalb der ersten zwölf Stunden bei einer laborchemisch gesicherten Mononukleose. Diese Vorgehensweise empfiehlt sich bei Megatonsillen mit Verlegung des Racheneingangs und ausgeprägten Krankheitszeichen.

LITERATUR

- Burton MJ, Towler B, Glasziou P. Tonsillectomy versus non-surgical treatment for chronic/recurrent acute tonsillitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000; 2: CD001802.
- Centor RM, Witherspoon JM, Dalton HP et al. The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making.* 1981 (1): 239–246.
- Del Mar CB, Glasziou PP, Spinks AB. Antibiotics for sore throat. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; 4: CD000023.
- Strutz J, Mann W. *Praxis der HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie.* Stuttgart: Thieme, 2001.

10.6 Husten mit Fieber

P. Velling

Welche akuten Erkrankungen führen zu Husten mit Fieber?

Infekte der oberen Luftwege (Pharyngitis, Laryngitis, Tracheitis, „Sinubronchitis“), Bronchitis, Pneumonie, Autoimmunerkrankungen, Bronchiolitis, inflammatorisches Bronchialkarzinom, Reizgasinhalation.

Welche Informationen sollte die Anamnese liefern?

- Fieber, Husten, Dyspnoe, Auswurf, Schwitzen, Kopfschmerzen, abdominale Beschwerden, Hinweise auf kardiale Insuffizienz, Dauer der Symptome?
- komplizierende Begleitsymptome wie Hämoptyse, Gewichtsverlust, Heiserkeit?

- außerdem wird gefragt nach: Häufigkeit von Atemwegsinfekten, Vorerkrankungen der Atemwege, Infektanfälligkeit
- Medikamentenanamnese, Raucherstatus, Infektionsquellen in der Umgebung wie Kontakt zu Vorschulkindern

Aufgrund welcher Symptome und Befunde führen fieberhafte Infekte mit Husten Sie zu welchen Diagnosen (➤ Tab. 10.3; decken Sie zunächst die rechte Spalte zu)?

Tab. 10.3 Differenzialdiagnosen bei Husten mit Fieber

Symptomatik	Befund	Diagnose
Halsschmerzen, Schnupfen, nasale Sprache, Husten, Abgeschlagenheit	Rachen gerötet, ggf. Schleimstraßen, Pulmo auskultatorisch o. B.	ARE (engl. URTI: Upper Respiratory Tract Infection)
Husten erst trocken und schmerzhaft, später produktiv	grob-/mittelblasige RG im Fall einer Schleimretention oder einer Bronchopneumonie	akute Bronchitis
rascher Beginn, Krankheitsgefühl, Muskelschmerzen, Husten, Halsschmerzen	hohes Fieber über 38,5°C, Arrhythmie, evtl. Zeichen der Herzschwäche bei Peri-/Myokarditis	Influenza
(kindliche) Hautausschläge, Husten, Fieber, Abgeschlagenheit, Inappetenz, bisweilen Foetor ex ore	Rachenrötung, Pulmo frei, typische exanthematische Hautbefunde	Kinderkrankheiten, z. B. Masern
kleinkindlicher, bellender Husten, Atemnot, Foetor ex ore	inspiratorischer Stridor, Aphonie bei Atemnot, Tachykardie, thorakale Einziehungen	(Pseudo-)Krupp (= stenosierende subglottische Laryngotracheobronchitis)
Rhinitis, Konjunktivitis, Heiserkeit; uncharakteristischer Husten, leichtes Fieber, anfallsartiger, bellender Husten bis zum Erbrechen, vor allem nachts	rote Schleimhäute, Pulmo frei	Pertussis Stadium catarrhale (1–2 Wo.)
inspiratorischer Stridor, subfebrile Temperaturen	glasiger Schleim, petechiale Blutungen der Rachenschleimhaut	Pertussis Stadium convulsivum (bis 6 Wo.)
Rhinitis, Konjunktivitis, Nießattacken, anfallsartiger, trockener Husten, Atemnot, subfebrile Temperaturen oder geringes Fieber	Giemen über allen Lungenfeldern, wenig glasiger Schleim	Asthma bronchiale

FALLBERICHT

Eine 37-jährige Damenschneiderin, Nichtraucherin, mit zwei älteren Kindern und einem jüngeren Schulkind, berichtet über seit mehreren Wochen bestehenden Husten mit wenig schleimigem Auswurf. Sie fühle sich krank, schlafe schlecht, müsse nachts immer husten und schwitze vermehrt, könne aber noch arbeiten. Gegen Abend betrage die axillär gemessene Temperatur 38–38,5°C.

Welche Fragen zur Anamnese sind aufschlussreich?

- Auswurf: Farbe und Beschaffenheit
- Allergie-Anamnese: Hinweis auf Asthma bronchiale
- Nikotinanamnese: Hinweis auf COPD
- Hämoptysen und Gewichtsverlust: Tuberkulose, Karzinom; letzteres weniger wahrscheinlich im Alter von 37 Jahren
- aerogene Noxen, z. B. Asbest, Staub, Tierepithelien, Schimmel, Taubenkot
- schmerzhafte Hautveränderung an den Beinen (Erythema nodosum)

Was denken Sie? Spricht der längere Verlauf gegen einen banalen Infekt?

Ja, der Verlauf mit fehlender Besserung und anhaltenden Temperaturen ist nicht typisch für einen unkomplizierten Atemwegsinfekt.

Welche Erkrankungen passen differenzialdiagnostisch zu dieser Anamnese?

- atypische Pneumonie
- Exazerbation einer COPD/chronischen Bronchitis
- obstruktive Bronchitis (obstruktive Bronchialreaktion bei Durchwanderung der Schleimhautentzündung auf die Muskularis der Bronchioli, häufiger bei Kindern ohne Asthma-Vorgeschichte)
- Infektexazerbation bei Asthma bronchiale
- Pertussis
- Tuberkulose
- Morbus Boeck
- bronchialer Tumor mit Superinfektion

Ihre Untersuchungen in der Praxis führen zu folgenden Resultaten:

- körperliche Untersuchung: Pharyngitis mit gerötetem Rachenring, Auskultation der Lunge o. B.
- Blutuntersuchung: BSG 30 mm 1. Std., Leukozyten 9.600/μl, CRP 7,8 mg/l (Norm 5 mg/l)

Was ist die wahrscheinliche Diagnose nach den vorliegenden Befunden und der Krankheitshäufigkeit?

Chronische Bronchitis, (atypische) Pneumonie.

Welche Untersuchung nutzen Sie zur Diagnosesicherung?

Thorax-Röntgen.

Welchen Röntgenbefund erwarten Sie bei dieser Verdachtsdiagnose?

- Bronchopneumonie: peribronchitische Veränderungen
- atypische Pneumonie (Mykoplasmen, Legionellen und Chlamydien): diverse kleinfleckige, interstitielle Infiltrate, vergrößerte Hili

Wie sieht der Röntgenbefund hingegen bei einer Streptokokken-Pneumonie aus?

Segmentales/lobäres Infiltrat/Verschattung.

Was ist bei einer Streptokokken-Pneumonie anders als in der o. g. Anamnese zu erwarten?

- keine Prodromi und keine Erkältungserkrankung
- Fieber deutlich über 38 °C
- purulentes, reichliches Sputum
- Pleuraschmerzen
- Auskultation mit fein-mittelblasigen RGs, Klopferschalldämpfung
- BSG über 50 mm, Leukozytose über 10.000/μl

Welche Antibiotika kommen zur Therapie einer ambulant erworbenen Pneumonie als erste Wahl infrage?

First-Line-Antibiotika bei ambulant erworbener typischer Pneumonie sind Betalactam-Antibiotika wie Amoxicillin, ggf. mit Clavulansäure, die auch gegen *Haemophilus influenzae* wirksam sind. In der AWMF-S3-Leitlinie „Husten“ (DEGAM 2014) wird Amoxicillin als Mittel der ersten Wahl empfohlen.

Bei Doxycyclin bestehen keine vermehrten Resistenzen; auch Pneumokokken sind sensibel. Doxycyclin wirkt sehr gut bei Erregern der atypischen Pneumonien, ebenfalls gegen *Haemophilus* und *Moraxella*.

Daneben kommen Erythromycin oder Clarithromycin infrage, die auch wirksam sind. Allerdings sind lokale Makrolidresistenzen von Pneumokokken und A-Streptokokken zu beachten (Malhotra-Kumar et al. 2007).

Bei welcher Autoimmunerkrankung stehen Husten und Fieber als Symptome im Vordergrund?

Bei der akuten Sarkoidose (Morbus Boeck, Löfgren-Syndrom), häufig in Verbindung mit (Sprunggelenk-) Arthritis und Erythema nodosum. Zur Diagnosesicherung einer sarkoidosebedingten bilhilären Adenopathie (Hilus-Lymphknoten) wird ein Thorax-Röntgenbild angefertigt.

Wann spricht man von einer sekundären Pneumonie?

Bei Vorliegen einer begünstigenden Grunderkrankung wie Herzinsuffizienz oder Bronchialkarzinom.

Sekundäre Pneumonien mit ihren zusätzlichen Erkrankungen bedürfen wegen ihrer Resistenzlagen meist anderer Antibiotikatherapien, am besten nach Antibiogramm.

Wann weisen Sie einen Patienten mit Pneumonie zur stationären Behandlung ein?

Mit zunehmendem Lebensalter und anderen systemischen Erkrankungen, insbesondere chronisch-pulmonalen Erkrankungen, sollte rechtzeitig eine stationäre Behandlung eingeleitet werden. Der reduzierte Allgemeinzustand, hohes Fieber, Kreislaufkomplikationen, Exsikkose und der Verdacht auf eine beginnende respiratorische Insuffizienz sind Einweisungsgründe.

Bei Kindern wird es „erst, wenn es ruhig wird“: Sprechvermögen, Apathie, hohes Fieber und Exsikkose-Anzeichen geben deutliche Hinweise auf die Notwendigkeit einer stationären Aufnahme (vgl. Fieberabklärung, von Aswege 2005).

LITERATUR

Aswege von JE. Fieber – Kalkuliertes Vorgehen offenbart die Feuerquelle. Der Hausarzt 2005; 14: 43.

AWMF-S3-Leitlinie „Husten“, 2014 (DEGAM). www.awmf.org/leitlinien/detail/II/053-013.html

Gesenhues S, Ziesché R. Praxisleitfaden Allgemeinmedizin. 5. Aufl. München: Elsevier Urban & Fischer, 2006.

Malhotra-Kumar S, Lammens C, Coenen S et al. Effect of azithromycin and clarithromycin therapy on pharyngeal carriage of macrolide-resistant streptococci in healthy volunteers: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. Lancet. 2007; 369 (9560): 482–490.

Schwabe U, Paffrath D. Arzneiverordnungsreport 2006. Heidelberg: Springer, 2007.

10.7 Fieber

D. Jobst

FALLBERICHT

Die Mutter eines zweijährigen Mädchens ruft in Ihrer Hausarztpraxis an und teilt mit, dass ihre Tochter hohes Fieber habe. Die Arzthelferin möchte die Schwere der möglichen Erkrankung herausfinden und stellt der Mutter einige Fragen.

Mit welchen Fragen kann die Arzthelferin mehr über das Fieber des Mädchens herausfinden und die Schwere der Symptomatik einordnen?

- Wie hoch ist das Fieber genau?
- Wie lange besteht es schon?
- Besteht eine (schon festgestellte oder behandelte) Infektion?
- Wirkt das Kind sehr krank (z. B. Schreien, Wimmern, Abwehrbewegungen) oder apathisch?
- Trinkt und isst das Mädchen weiterhin ausreichend?
- Ist das Kind verschleimt oder atmet es schwer?

- Wurden schon irgendwelche (hausmedizinischen) Maßnahmen ergriffen?
- Welche Wirkungen hatten die Maßnahmen?

Woran erkennt die Arzthelferin eine Notfallsituation, in der baldige ärztliche Hilfe notwendig ist?

Neu aufgetretenes, hohes Fieber, das mit schwerem Krankheitsgefühl und/oder Apathie einhergeht, die Verweigerung der Getränke- (und Nahrungs-)Aufnahme, Krampf- oder Luftnotanfälle oder sonstige Komplikationen sind als Notfallsituation einzustufen.

Fieber unklarer Höhe, das seit zwei Tagen besteht, ist hingegen auch dann nicht als *akuter* Notfall einzustufen, wenn hausmedizinische Maßnahmen zur Fiebersenkung nicht greifen. Eine ärztliche Untersuchung soll jedoch erfolgen, damit behandelbare Ursachen oder eventuelle Komplikationen des Fiebers erkannt bzw. ausgeschlossen werden können.

Die Mutter kann die Höhe der Temperatur nicht angeben, da sie das Fieberthermometer verlegt hat. Sie habe lediglich durch Fühlen an der Stirn des Kindes das Fieber bemerkt. Sie schätzt die Temperatur auf 39 °C. Zu Beginn hatte das Kind auch Schüttelfrost.

Wie kann man die Entstehung von Schüttelfrost erklären?

Schüttelfrost entsteht meist durch Virämie oder Bakteriämie. Die massenhafte Keimaussaat ins Blut führt durch immunologische Aktivierung zum Fieberanstieg. Die zusätzliche Wärme wird durch verstärktes Muskelzittern produziert. Gleichzeitig schließen sich die peripheren Blutgefäße, und der Kreislauf zentralisiert. Dadurch können die Extremitäten kalt sein.

Wo liegt der untere Grenzwert für das Vorhandensein von Fieber?

Bei 38 °C.

Was ist bei der axillären Messung zu berücksichtigen? Wofür eignet sich diese Methode am besten?

Bei der axillären Messung können insbesondere nach Anwendung von „fiebersenkenden physikalischen Maßnahmen“ falsch niedrige Werte auftreten, da die Körpertemperatur in der Peripherie schon gesunken, aber im Körperstamm sogar noch angestiegen sein kann (Wärmestau!). Diese Messung eignet sich also am ehesten *nach Abklingen* eines Kältegefühls bzw. eines Schüttelfrosts.

Was können Sie über die Fiebermessung im Ohr mittels Infrarot-Thermometern sagen?

Hier ist der genaue Einführwinkel des Thermometers in den Gehörgang zu beachten. Auch dann sind Abweichungen von durchschnittlich 0,3 °C von den rektal gemessenen Werten nach oben und nach unten möglich. Der Gehörgang darf kein obturierendes Zerumen enthalten, da der Messwert vom Trommelfell abgenommen wird.

Das Mädchen hat also seit zwei Tagen Fieber. Die Mutter berichtet, es wirke dabei nicht sehr krank, es liege im Bett, esse wenig, trinke aber gut. Die Mutter habe schon Wadenwickel gemacht und zur Nacht 125 mg Paracetamol als Zäpfchen gegeben. Das Fieber sei bisher nicht gesunken.

Die Arzthelferin kündigt nach Rücksprache mit Ihnen für die Mittagszeit einen Hausbesuch an.

Was untersuchen Sie bei dem Kind, und worauf achten Sie besonders?

Zunächst ist es wichtig, den Allgemeinzustand und die Haut des Kindes zu beurteilen, um die Genese des Fiebers abschätzen zu können (um z. B. sog. Kinderkrankheiten zu erkennen). Erscheint das Kind allgemein wenig beeinträchtigt, ist eine bakterielle Infektion als Ursache des Fiebers wenig wahrscheinlich. Wirkt das Kind aber schwer krank und dabei apathisch, ist eine gravierende Infektion möglich. Man untersucht das Kind dann besonders auf Entzündungsherde in Rachen, Ohren, Lunge, Bauch, Harnwegen, zentralem Nervensystem (einschließlich Hirndruckzeichen wie Somnolenz, Erbrechen und Kopfschmerzen und Prüfung auf Meningismus).

In welchen Fällen muss eine stationäre Behandlung erfolgen?

Eine schwere bakterielle Infektion ist durch eine körperliche Untersuchung nicht immer zu erkennen. Wenn das Kind schwer krank wirkt, muss man – insbesondere dann, wenn die Bezugspersonen unsicher sind oder kein Risikobewusstsein erkennen lassen – eine stationäre Behandlung empfehlen (➤ Kap. 27.13).

Sie können bei dem zweijährigen Mädchen keinen auf ein Herdgeschehen deutenden pathologischen Befund erheben. Die Mutter ist beruhigt. Sie weiß, dass das Kind vermehrt trinken soll. Sie fragt Sie, ob sie weiter fiebersenkende Maßnahmen ergreifen soll.

Sind fiebersenkende Maßnahmen sinnvoll?

Aufgrund immunologischer Erkenntnisse und klinischer Daten interpretiert man heute die Funktion des Fiebers bei Infektionen als positive Reaktion des Organismus zur Unterstützung der physiologischen Abwehrreaktion gegen eingedrungene Krankheitserreger. Deshalb ist eine Fiebersenkung nicht unbedingt empfehlenswert, sondern unterliegt der Betrachtung des Einzelfalls. Der Wunsch nach fiebersenkenden Maßnahmen geht oft von Eltern oder Bezugspersonen fiebernder Kinder aus, die fürchten, ihr Kind könnte einen Schaden nehmen. Viele können sich auch schlecht damit abfinden, abwarten zu müssen.

Welche physikalischen Maßnahmen zur Fiebersenkung sind möglich?

Infrage kommen verschiedene Formen der äußeren Kühlung, z. B. durch Wickel, Ventilation, Eis(bäder).

Welche Medikamente zur Fiebersenkung werden verwendet?

Paracetamol, Ibuprofen, Acetylsalicylsäure, Metamizol.

Gibt es Einschränkungen für einzelne dieser Substanzen? Wenn ja, welche?

- Bei **Paracetamol** kann es bei erhöhter Dosierung oder Interaktionen mit anderen Medikamenten zu Leber- und Nierenschäden kommen.
- Hohe Dosen von **Acetylsalicylsäure** können – neben den allgemein bekannten, häufigen UAW wie Allergie oder gastrointestinale Blutungen – zur Azidose führen und damit die Krankheitssymptomatik einschließlich einer Tachypnoe verstärken. Bei Kindern und Jugendlichen (sehr selten auch bei älteren Menschen) kann es bei bestimmten Virusinfekten zum Reye-Syndrom kommen, einer akuten Enzephalopathie zusammen mit fettiger Degeneration von inneren Organen. Die gleichzeitige Einnahme von Acetylsalicylsäure triggert bei Kindern offenbar das Reye-Syndrom. Die durchschnittliche Mortalitätsrate beim Reye-Syndrom beträgt 20%.
- Über **Ibuprofen** sind bisher keine – über die allgemein bekannten hinausgehenden – speziellen Einschränkungen bekannt geworden.
- **Metamizol** (Novaminsulfon) kann selten irreversible Leukopenien verursachen (➤ Kap. 21).

Haben fiebersenkende Maßnahmen, ob physikalisch oder medikamentös, überhaupt einen Einfluss auf den Krankheitsverlauf?

Für einige Personengruppen gibt es Studienergebnisse, die eine Bedeutung für den Krankheitsverlauf problematisch erscheinen lassen. So wurde bei Intensivpatienten mit Fieber in einer randomisierten kontrollierten Studie kein Unterschied im Verlauf bei denen gesehen, die mit externer Kühlung behandelt wurden gegenüber denen, die nicht fiebersenkend behandelt worden waren. Bei Sepsis erhöhte die Antipyrese die Mortalität.

Bei der Überprüfung von verschiedenen fiebersenkenden Maßnahmen bei Kindern (z. B. Paracetamol und physikalische externe Maßnahmen) gegen Placebo kam in mehreren Studien heraus, dass die Krankheitsverläufe mit und ohne Fiebersenkung gleich waren. Bei Varizellen verlängerte sich die Krankheitsdauer unter Paracetamol (gg. Placebo).

In randomisierten Studien hat sich gezeigt, dass „physikalische Maßnahmen“ in Form von äußerer Kühlung gegenüber „keinen Maßnahmen“ bei Kindern nur in den ersten beiden Stunden nach Anwendung eine Fiebersenkung bewirkten, den anschließenden Verlauf aber nicht beeinflussten. Während der Anwendung zeigten die so behandelten Kinder sogar mehr Unwillen und schrien mehr als die nicht behandelten, was als „adverse effect“ eingestuft wurde. Auch im Vergleich mit dem antipyretischen (und analgetischen) Paracetamol zeigten physikalische Maßnahmen (kalte Wickel) keine Überlegenheit.

Die Entscheidungen für oder gegen bestimmte fiebersenkende Maßnahmen sind also nicht mit der Effektivität begründbar. Allerdings können andere Aspekte, wie z. B. das gleichzeitige Auftreten von Glieder- oder Kopfschmerzen oder die Fürsorge und Zuwendung solche Maßnahmen unter Umständen begründen.

Is it necessary to prevent febrile convulsions by early antipyretic measures?

Fieberkrämpfe sind das häufigste Anfallsleiden in der Kindheit; ca. 2–5 % aller Kinder sind davon einmal in ihrem Leben betroffen. Ca. 30 % davon erleiden allerdings noch einen bis mehrere weitere Fieberkrämpfe. Nur bei diesen ist eine Prophylaxe bei einem Fieberanstieg über 38,5 °C mit einem Antipyretikum und Diazepam angezeigt. Eine prophylaktische Gabe mit 0,5 mg/kg KG rektal oder 0,33 mg/kg KG oral alle zwölf Stunden für zwei Tage kommt infrage für Kinder unter einem Jahr, für Kinder nach dem zweiten Fieberkrampf, bei einer positiven Familienanamnese und bei komplizierten Fieberkrämpfen (Feucht et al. 2005). Andere Quellen belegen, dass Antipyretika nicht in der Lage sind, Fieberkrämpfe zu verhindern.

Die Mutter des Mädchens hat inzwischen das elektronische Fieberthermometer wiedergefunden. Unglücklicherweise ist jedoch die Batterie leer. Sie ruft in Ihrer Praxis an und fragt, wie sie die Temperatur nun bestimmen soll.

How accurate is the „feeling“ of fever, and which fever-measuring method is the best?

Das Abschätzen der Körpertemperatur mit der Hand (auf Stirn oder Arm) hat sich als aussagekräftig erwiesen (Sensitivität von 84 %, Spezifität von 76 %). In der Regel möchte man aber auf einer genauen Messung der Temperatur bestehen. Dann gelten die rektalen und oralen Messungen als die genauesten.

Es empfiehlt sich der Kauf von Fieberthermometern mit giftfreier Ausdehnungsflüssigkeit, z. B. Alkohol, als anzeigendes Medium.

Which additional laboratory investigations are to be performed in the clarification of unexplained fever in every age group?

- Als erstes sollte durch eine Urinuntersuchung ein Harnwegsinfekt ausgeschlossen werden. Dieser liegt vor, wenn bei einer Untersuchung mittels Urin-Streifentest Nitrit und Leukozyten im Urin nachgewiesen werden.
- Zur Identifizierung einer bakteriellen Infektion (gegenüber einer viralen) ist die Zählung und Differenzierung der Leukozyten im Blut und evtl. die Bestimmung des C-reaktiven Proteins (CRP) angezeigt.
- Bei schwerer Symptomatik und besonders bei Kindern mit unklarem Fieber kann, insbesondere zur Entscheidungsfindung für eine antibiotische Behandlung, die Analyse einer Blutkultur sinnvoll sein.
- Die klinischen Symptome einer Meningitis sind meistens so eindeutig, dass der Verdacht eher durch den Untersuchungsbefund gestützt wird als mit einer Lumbalpunktion, die dem Spezialisten vorbehalten bleibt.

Which accompanying symptoms or findings (in all age groups) point to infectious causes of fever?

➤ Tab. 10.4 kann für eine Differenzialdiagnostik im mitteleuropäischen Raum herangezogen werden. Erkrankungen, die durch Expositionen auf Reisen oder Auslandseinsätzen möglich sind, sind zusätzlich aufgeführt.

Tab. 10.4 Übersicht zu Fieberursachen aller Altersgruppen

Ausgewählte Begleitsymptome/-befunde bei Fieber	Mögliche entsprechende Krankheiten oder spezielle Erklärungen in Mitteleuropa (außer unspezifische Virusinfekte)
Hauterscheinungen (Exanthem, Pusteln, Papeln, Petechien)	Masern, Röteln, Windpocken, Meningokokken-Meningitis, Scharlach, Zoster, Pocken, HIV-Infektion, Erysipel, sonstige bakterielle Hautinfektionen
Meningismus	Meningitis, Enzephalitis, Hirnabszess
Kopfschmerzen	Meningitis, Enzephalitis, Influenza, SARS
Halsschmerzen	Tonsillitis, infektiöse Mononukleose, Herpesinfektion, Scharlach
Ohrenscherzen	Otitis media, Sinusitis, Pneumonie, Tubenkatarrh
Lymphknotenvergrößerungen	je nach Lokalisation: <ul style="list-style-type: none"> • Röteln (z. B. okzipital) • infektiöse Mononukleose und Tonsillitis (z. B. nuchal) • Otitis media (retroaurikulär) • Mastitis (z. B. axillär) • Orchitis (z. B. inguinal)
Parotisschwellung	Mumps, infektiöse Mononukleose, unspezifische Parotitis
Husten	Bronchitis, Pertussis, Pneumonie, Otitis media, SARS, Influenza, HIV-Infektion
Bauchschmerzen, Unwohlsein	Malaria, akute Pankreatitis, Myokardinfarkt, Lungeninfarkt, Hepatitis, Adnexitis, HIV-Infektion, Appendizitis
Durchfall	Rotavirus-Enteritis, Salmonellose, Yersinien-Enteritis, Campylobacter-Enteritis, Staphylokokkentoxin-Enteritis, HIV-Infektion, Ruhr, Typhus, Cholera
Gelenkschmerzen	unspezifische Begleitarthritis, Yersinien-Infektion, Lupus erythematodes, (Post-)Streptokokken-Infektion (z. B. rheumatisches Fieber), Malaria, Borreliose
Rücken-/Flankenschmerzen	Pyelonephritis, Nierenabszess, Adnexitis, Extrauterin gravidität
extrem hohes Fieber	Malaria, Poliomyelitis, Enzephalitis
rezidivierende Fieberschübe	Malaria, Morbus Bang, Borreliose, Kollagenosen, HIV-Infektion
lang andauernde subfebrile Temperaturen (u. U. in Kombination mit B-Symptomatik)	Tuberkulose, chronische Pyelonephritis, Endokarditis lenta, Cholangitis, HIV-Infektion, Tumoren

Wofür werden Temperaturbeobachtungen (Fieberkurven) noch eingesetzt?

- zur Empfängniskontrolle (Messung der morgendlichen Körpertemperatur)
- zur Identifizierung und Verlaufsbeobachtung von Infektionskrankheiten. Für manche Erkrankungen wie Typhus abdominalis oder Poliomyelitis gibt es typische Fieverlaufskurven, die aber wegen der Seltenheit der Erkrankungen oder der üblichen frühzeitigen fiebersenkenden Maßnahmen kaum noch zu beobachten sind.

FALLBERICHT

Eine 23-jährige Sachbearbeiterin misst zur Beobachtung ihres Zyklus seit zwei Monaten jeden Morgen vor dem Aufstehen ihre Körpertemperatur (Basaltemperatur) und trägt den Wert in eine Kurve ein. Bei bestehendem Kinderwunsch möchte sie so ihre fruchtbaren Tage ermitteln. Seit mehreren Wochen beträgt ihre Basaltemperatur 37,3 °C. Außerdem ist ihre Periode ausgeblieben.

Wofür sprechen diese Befunde?

Für eine Schwangerschaft.

Wie verhält sich die Temperatur, wenn eine Frühschwangerschaft vorliegt?

Die Temperatur sinkt nicht wie üblich und physiologisch am 24.–27. Zyklustag ab, sondern bleibt über mehrere Wochen erhöht.

LITERATUR

Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence based clinical practice guideline for fever of uncertain source in infants 60 days of age or less. Cincinnati, 2003.

Feucht M, Gruber-Sedlmayr U, Hauser E et al. Leitlinien der Österreichischen Sektion der ILAE für die (Differential-)Diagnostik und Behandlung von Fieberkrämpfen. Mitteilungen der Österreichischen Sektion der Internationalen Liga gegen Epilepsie. 2005; 5 (1): 12–15.

Kallestrup P, Bro F. Parents' beliefs and expectations when presenting with a febrile child at an out-of-hours general practice clinic. Br J Gen Pract. 2003; 53 (486): 43–44.

Meremikwu M, Oyo-lta A. Paracetamol for treating fever in children. Cochrane Database Syst Rev. 2002; 2: CD003676.

Meremikwu M, Oyo-lta A. Physical methods for treating fever in children. Cochrane Database Syst Rev. 2003; 2: CD004264.
Selbsthilfe bei Kinderlosigkeit: www.med4you.at